

PUB-NO: DE003626989A1  
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3626989 A1  
TITLE: Supporting device for stabilising track-laying vehicles  
PUBN-DATE: February 18, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SOMBROWSKI, HEINZ	DIPL ING DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MAK MASCHINENBAU	KRUPP DE

APPL-NO: DE03626989  
APPL-DATE: August 8, 1986

PRIORITY-DATA: DE03626989A (August 8, 1986)

INT-CL (IPC): B60S009/14 , B66C023/78 , B62D055/00

EUR-CL (EPC): B66C023/78 , B66C023/80 , B62D055/116

US-CL-CURRENT: 280/764.1

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=0> In the case of a supporting device of this type it is envisaged to arrange sliding plates as slide-like supports. The sliding plates can be swung via holding arms from a working position giving support into a swung-up quick driving position.

BEST AVAILABLE COPY

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3626989 A1**

②① Aktenzeichen: P 36 26 989.1  
②② Anmeldetag: 8. 8. 86  
④③ Offenlegungstag: 18. 2. 88

⑤① Int. Cl. 4:  
**B60S 9/14**  
B 66 C 23/78  
B 62 D 55/00  
// B66C 9/00

Behördeneigentlich

DE 3626989 A1

⑦① Anmelder:  
Krupp MaK Maschinenbau GmbH, 2300 Kiel, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Hansmann, D., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 2000 Hamburg

⑦② Erfinder:  
Sombrowski, Heinz, Dipl.-Ing., 2307  
Dänischenhagen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Stützvorrichtung zur Stabilisierung von Kettenfahrzeugen

Bei einer Stützvorrichtung dieser Art ist vorgesehen, Gleitplatten als schlittenartige Abstützungen anzuordnen. Die Gleitplatten sind dabei über Haltearme von einer Arbeitsstellung zur Abstützung in eine hochgeklappte Schnellfahrstellung schwenkbar.

DE 3626989 A1

1. Stützvorrichtung zur Stabilisierung von Kettenfahrzeugen, deren Schwerpunktlage durch Arbeitsgeräte und aufgenommenen Lasten, insbesondere durch Kranarme, sich einseitig verschiebt, dadurch gekennzeichnet, daß eine Gleitplatte (10, 17, 32, 33) als schliittenartige Abstützung vorzugsweise außerhalb des durch die Kettenaufstandsflächen gebildeten Rechtecks über Haltearme (12, 18, 30, 31) derart angeordnet und einstellbar ist, daß während der Fahrbewegung über die Gleitplatte (10, 17, 32, 33) ein Teil der Aufstandskraft auf den Untergrund übertragen wird.
2. Stützvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitplatte (10, 17, 32, 33) über Haltearme (12, 30, 31) in eine dem Untergrund zugewandte Arbeitsstellung und eine am Fahrzeug (1, 29) liegende, hochgeklappte Schnellfahrstellung schwenkbar ist.
3. Stützvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitplatte (17) über einen Hydraulikzylinder (18) als Haltearm angeordnet ist, der über eine Steuerschaltung zur konstanten Stützdruckeinstellung in der dem Untergrund (19) zugewandten Arbeitsstellung geschaltet ist.
4. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitplatte (10, 17, 32, 33) in bezug auf die Fahrzeugfahrtrichtung über ein Gelenk kippbar angeordnet ist.
5. Stützvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitplatte (10, 17, 32, 33) in bezug auf das Fahrzeug waagrecht einstellbar über die Haltearme (12, 18, 30, 31) angeordnet ist und die Gleitplatte (10, 17, 32, 33) hochgezogene Randzonen in Form einer Anstellung in allen Fahrzeugbewegungsrichtungen aufweist.

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Stützvorrichtung zur Stabilisierung von Kettenfahrzeugen, deren Schwerpunktlage durch Arbeitsgeräte und aufgenommenen Lasten, insbesondere durch Kranarme, sich einseitig verschiebt.

Bei diesen bekannten Ausbildungen besteht das Problem, daß sich der Schwerpunkt des Gesamtfahrzeuges erheblich verschiebt und das Fahrzeug auf dem Laufwerk einfedert sowie dadurch seine Neigung zum Boden verändert. Dieses ist in vielen Fällen hinderlich, wie beispielsweise beim Schwenken von Lasten und auch beim Durchführen von Erdarbeiten.

Bei einem stehenden Fahrzeug ist es bekannt, eine Abstützung durch starre Stützelemente zu ermöglichen. Bei einer langsamen Fahrbewegung mit einer Last, um die aufgenommene Last beispielsweise an einen anderen bestimmten Ort zu bringen, besteht keine Möglichkeit, die durch die Last bewirkte Schiefstellung des Fahrzeuges auszugleichen.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Stützvorrichtung zur Stabilisierung von fahrenden Kettenfahrzeugen zu schaffen, die auf einfache Weise bei Veränderung der Schwerpunktlage einen Ausgleich ermöglicht und eine Stabilisierung gewährleistet.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß eine Gleitplatte als schliittenartige Abstützung vorzugsweise außerhalb des durch die Kettenaufstandsflächen gebildeten Rechtecks über Haltearme

derart angeordnet und einstellbar ist, daß während der Fahrbewegung über die Gleitplatte ein Teil der Aufstandskraft auf den Untergrund übertragen wird.

Hierdurch ist es möglich, durch relativ einfache Maßnahmen Schiefstellungen des Fahrzeuges zu verhindern.

Um eine Funktionsfähigkeit des Kettenfahrzeuges auch für Einsätze anderer Art zu ermöglichen, ist vorgesehen, daß die Gleitplatte über Haltearme in eine dem Untergrund zugewandte Arbeitsstellung und eine am Fahrzeug liegende, hochgeklappte Schnellfahrstellung schwenkbar ist.

Eine günstige Ausgestaltung wird dadurch geschaffen, daß die Gleitplatte über einen Hydraulikzylinder als Haltearm angeordnet ist, der über eine Steuerschaltung zur konstanten Stützdruckeinstellung in der dem Untergrund zugewandten Arbeitsstellung geschaltet ist. Hierdurch ist eine entsprechende Anpassung an die vorliegenden Verhältnisse möglich.

Um ein Festfahren der Gleitplatte zu vermeiden, wird vorgeschlagen, daß die Gleitplatte in bezug auf die Fahrzeugfahrtrichtung über ein Gelenk kippbar angeordnet ist.

Alternativ wird vorgeschlagen, daß die Gleitplatte in bezug auf das Fahrzeug waagrecht einstellbar über die Haltearme angeordnet ist und die Gleitplatte hochgezogene Randzonen in Form einer Anstellung in allen Fahrzeugbewegungsrichtungen aufweist.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Kettenfahrzeuges mit einer Bugabstützung,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung der Gleitplatte als Bugabstützung,

Fig. 3 eine Draufsicht auf ein Kettenfahrzeug gemäß Fig. 1,

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung der Gleitplatte mit einem Hydraulikzylinder als Haltearm,

Fig. 5 eine hydraulische Schaltungsanordnung für einen Hydraulikzylinder zur Einstellung einer konstanten Stützkraft,

Fig. 6, 7 eine Vorderansicht und Seitenansicht eines Kettenfahrzeuges mit seitlichen Stützvorrichtungen.

In dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 3 ist ein Kettenfahrzeug 1 mit einem nach vorn austeleskopierbaren Kranarm 2 ausgerüstet, der eine Last 3 langsam über eine vorgegebene Wegstrecke transportieren soll. Durch die Last 3 wird der Fahrzeugschwerpunkt 4 vom unbelasteten, einteleskopierten Kranarm 2 beispielsweise zu einem Fahrzeugschwerpunkt 5 nach vorn verschoben. Dieser Schwerpunkt liegt damit unmittelbar an der vorderen Begrenzung 6 der Aufstandsfläche der Ketten, welche durch die Ketten 7, 8 sowie die hintere Begrenzung 9 gegeben ist.

Um ein Nachvornenicken des Fahrzeuges 1 zu vermeiden, stützt sich dieses an der Bugseite mit einer Stützvorrichtung, bestehend aus einer Gleitplatte 10, Anlenkhebel 11 und Stützen 12, ab. Die Gleitplatte 10 ist um eine Achse 13 kippbar (Fig. 2) und kann sich infolgedessen wegen der hochgezogenen Randzonen in Form von angestellten Kanten an die Bodenform anpassen und beispielsweise über Unebenheiten hinweggeschoben werden, ohne daß sie sich eingräbt.

Auf diese Weise ist eine stabile Führung des Fahrzeuges bei langsamer Fahrt vorwärts wie rückwärts sowie auch bei Lenkbewegungen möglich. Bei unbelastetem Fahrzeug 1 für höhere Fahrgeschwindigkeit wird die Stützvorrichtung in Form der Gleitplatte 10 hochgeklappt, indem die Stützen 12 in die Waagerechte gekippt

und statt eines Auges 14 ein Auge 15 mit einem wannen-  
seitigen Lager 16 verbunden wird. Die Gleitplatte 10 hat  
dann die Position 10'. Damit ist das Fahrzeug 1 wieder  
voll fahrfähig, also auch bei höheren Geschwindigkeiten  
im Gelände.

Gemäß Fig. 4 ist eine weitere Ausführungsform einer  
bugseitigen Stützvorrichtung gezeigt, bei der eine Gleit-  
platte 17 durch einen Hydraulikzylinder 18 zwischen  
einer Schnellfahrposition und einer Stützposition, in der  
die Gleitplatte 17 die Position 17' und der Hydraulikzy-  
linder 18 die Position 18' einnimmt, hin- und her bewegt  
werden kann. Bei dieser Anordnung der Gleitplatte 17  
ist die Anpaßbarkeit an das Geländeprofil 19 dadurch  
gegeben, daß Schubstützen 20 an Punkten 21 und Kol-  
benstangen 23 der Stützzyylinder 18 an den Punkten 22  
gelenkig mit der Gleitplatte 17 verbunden sind. Die Ver-  
lagerung der Punkte 22 in den hinteren Bereich der  
Gleitplatte 17 begünstigt dabei die Vorwärtsfahrt.

Es ist in manchen Fällen vorteilhaft, die Hydraulikzy-  
linder 18 mit einem konstanten Stützdruck zu betreiben,  
so daß auch die von der Gleitplatte 17 übernommene  
Stützkraft konstant ist. Dieses bedeutet, daß die Gleit-  
platte 17 an einer Erhebung nach oben ausweicht und  
beim Durchfahren einer Mulde weiter ausgefahren  
wird, so daß die Stützkraft nicht verändert wird und das  
Fahrzeug 1 im wesentlichen in seiner Winkellage in be-  
zug auf den Nickwinkel gehalten wird.

Ein konstanter Stützdruck wird gemäß Fig. 5 durch  
eine Versorgung des Hydraulikzylinders 18 mit einer  
Pumpe 24 über ein Druckbegrenzungsventil 25 erreicht,  
wobei parallel zum Ventil 25 ein Überdruckventil 26  
geschaltet ist, das bei Eindrücken der Kolbenstange 23  
infolge einer Bodenerhebung Öl in einen Tank 27 ablau-  
fen läßt. Beide Ventile 25, 26 müssen so eingestellt sein,  
daß der Fülldruck am Ventil 25 niedriger ist als der  
Abblasedruck am Ventil 26. Zur Glättung des Drucks in  
den Hydraulikzylindern 18 wird vorteilhaft ein Druck-  
speicher 28 mit den Hydraulikzylindern 18 verbunden.

In einer weiteren Ausführungsform ist gemäß Fig. 6  
und 7 dargestellt, daß ein Fahrzeug 29 seitlich zwei  
Stützzarme 30, 31 besitzt, an denen kippbare Gleitplatten  
32, 33 angebracht sind. Die Stützzarme 30, 31 sind an den  
Kettenschultern über Lager 34, 35 drehbar angeordnet  
und für die schnelle Fahrt in die Position 32' schwenk-  
bar. Diese Ausführungsform ermöglicht das Anheben  
und Verfahren von Lasten 36 sowie das Schwenken die-  
ser Lasten mit einem Kran 37 von einer Seite des Fahr-  
zeuges 29 zur anderen, ohne daß das Fahrzeug nennens-  
wert kippt bzw. die Standfestigkeit beeinträchtigt wird.

3626989

Nummer: 36 26 989  
 Int. Cl.<sup>4</sup>: B 60 S 9/14  
 Anmeldetag: 8. August 1986  
 Offenlegungstag: 18. Februar 1988

Fig. 1

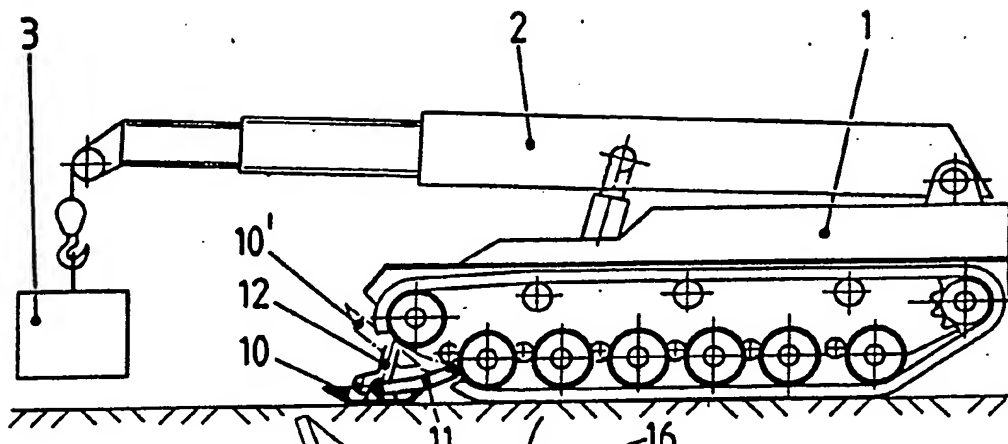


Fig. 2

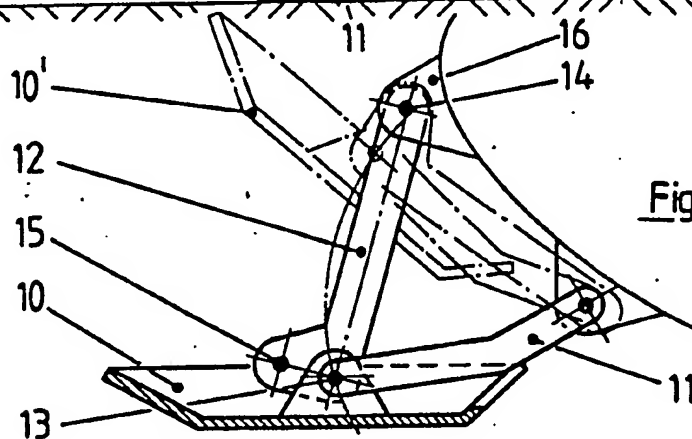
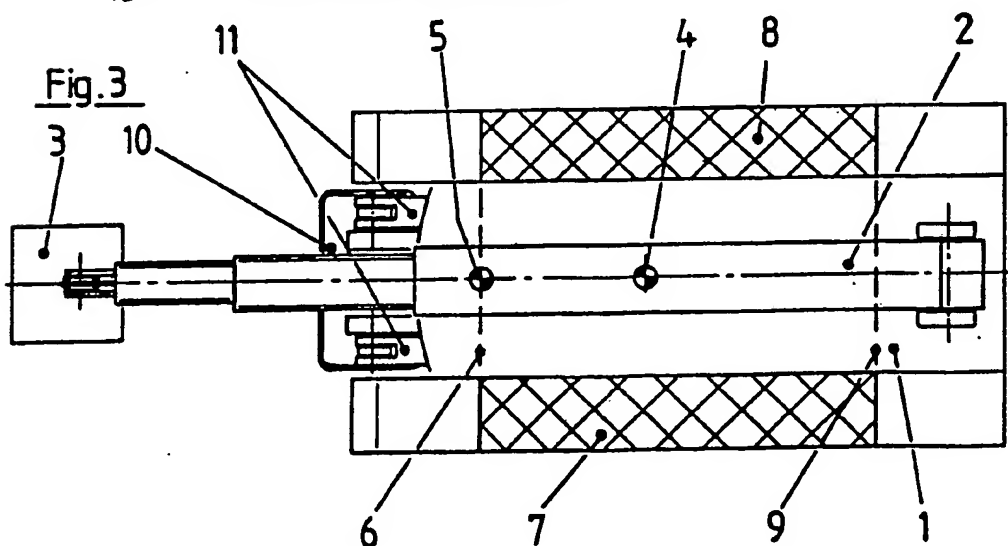


Fig. 3



708 867/166



08-08-08

Fig. 6

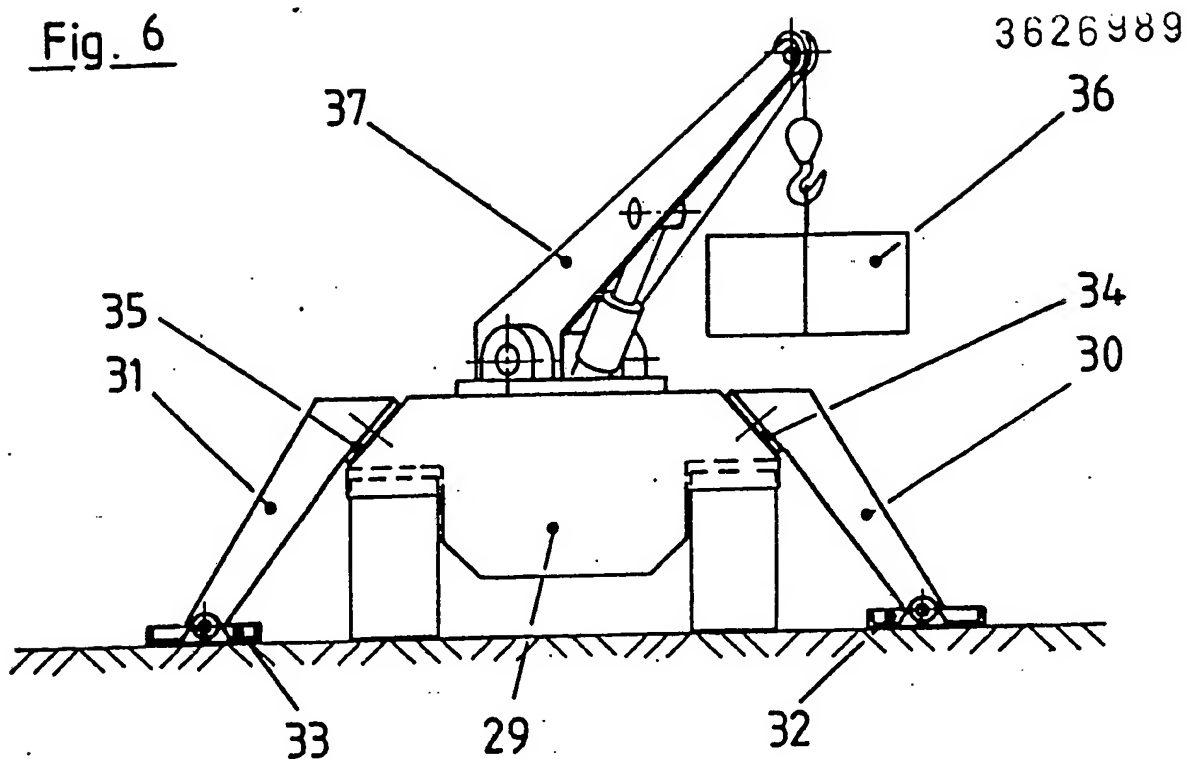


Fig. 7

